

# ÁCIDO NÍTRICO

CAS # 7697-37-2  
ONU # 2032 (emana gases vermelhos)  
2031 (não emana gases vermelhos)

**Sinônimos:**  
Ácido azóico

**Fórmula:**  
HNO<sub>3</sub>

## Características:

O ácido nítrico puro anidro é um líquido incolor, corrosivo, de odor sufocante característico. O produto de grau reagente é uma solução em água contendo cerca de 69-71% de ácido. O ácido nítrico fumegante contém pelo menos 90% de ácido e dióxido de nitrogênio dissolvido, gás vermelho que pode ser liberado ao se abrir o recipiente com o produto.

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Antes de utilizar esta ficha, consultar as Instruções Gerais fornecidas pela [colab](#)

Tipo de perigo	Característica do produto	Prevenção	Combate ao incêndio Procedimentos de Emergência
Fogo	Não é inflamável mas devido a suas propriedades de oxidante forte pode causar fogo e explosão em contato com vários materiais, tanto orgânicos quanto inorgânicos, e de maneira geral combustíveis e redutores.	Evitar o contato com substâncias com as quais o ácido possa reagir de forma violenta.	Apagar o fogo com CO <sub>2</sub> ou água sob a forma de névoa. Nunca usar jato de água direto sobre o fogo. A água na forma de névoa pode auxiliar a resfriar os recipientes expostos ao fogo e a dispersar os vapores. Não utilizar pós alcalinos ou espumas porque são atacados pelo ácido. Usar aparelho de respiração autônoma e equipamento completo de proteção resistente ao ácido.
Explosão	Não é explosivo. Forma misturas explosivas com várias substâncias como ácido acético, compostos nitroaromáticos. Reage explosivamente com outras como éter etílico, materiais orgânicos e ácido sulfúrico, etc.	Evitar o contato com substâncias com as quais o ácido possa reagir de forma violenta.	Em caso de fogo, utilizar as formas acima para extinção. Evitar que os produtos residuais do fogo atinjam córregos, rios, mananciais de água, esgoto, etc.
Reações perigosas / incompatibilidades	Reage violentamente com muitos materiais, tais como bases fortes anidras e em solução, metais, etc. O ácido nítrico ataca todos os metais com exceção dos metais nobres (platina, ouro, etc.), e dependendo da natureza do metal e da concentração do ácido a reação é mais ou menos rápida e pode dar origem a diferentes produtos, geralmente uma mistura de óxidos de nitrogênio. Ataca alguns tipos de plásticos, borracha, etc.	Evitar o contato com substâncias com as quais o ácido possa reagir de forma violenta. Verificar sempre a compatibilidade do ácido com os produtos com os quais ele deverá entrar em contato ou reagir.	Em caso de fogo, utilizar as formas acima para extinção.
Danos ao meio ambiente	Provoca danos ao meio ambiente.	Descartar o produto de forma a não provocar contaminação.	Vide itens "Descarte" e "Derrame acidental".

## Armazenagem

Estocar em locais frios, secos, bem ventilados e com piso resistente a ácidos. As áreas devem ser protegidas contra a luz solar direta, longe de fontes de ignição e de materiais com os quais o ácido pode reagir violentamente. Toda a construção deve ser protegida contra a ação corrosiva dos vapores ácidos. Os frascos de ácido devem ficar em prateleiras próximas ao chão.

## Manuseio

Manusear com extremo cuidado, em especial as soluções concentradas. Evitar todo tipo de contato. As diluições, dissoluções, transferências, esvaziamentos envolvendo o produto devem ser feitas cuidadosamente para evitar superaquecimentos locais, com projeções do líquido ou liberação de névoas.



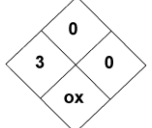
## Derrame acidental

Cobrir o material derramado com bicarbonato de sódio sólido ou mistura de carbonato de sódio e hidróxido de cálcio 50-50% e misturar com cuidado e lentamente. Lavar para o esgoto com bastante água. Esperar cerca de 2 a 3 minutos entre um processo e outro, pois há liberação de calor de neutralização. Verificar se ocorreu neutralização com auxílio de papel indicador de pH, por exemplo, antes de jogar no esgoto. Derrames ácidos também podem ser contidos com materiais absorventes tais como vermiculita, manta de polipropileno, etc.

## Descarte

Após a neutralização e diluição, conforme o item "Derrame acidental", o resíduo pode ser descartado para o esgoto. OBS.: A opção de descarte deve seguir sempre a orientação do setor de meio ambiente da empresa e a legislação pertinente.

## Rotulagem

Conc > 70%	Conc 20-70%	NFPA 704
 O	 C	
R 8-35	R 35	

## Informações adicionais

Com certos metais o ácido nítrico forma uma película protetora de óxido que protege o metal contra ataque profundo, como o aço e o alumínio. A transferência do líquido deve ser feita sob ação da gravidade ou sifonamento, nunca sob pressão. Recipientes vazios são perigosos pois podem conter resíduos de vapores e do líquido.

	S 23-26-36	S- 2-23-26-27		
--	------------	---------------	--	--

Vias de introdução /contato	Efeitos/sintomas da exposição		Prevenção	Primeiros socorros
	Aguda	Crônica		
Inalação	O líquido é muito corrosivo e pode destruir a mucosa respiratória. A inalação dos gases e névoas pode levar a uma intoxicação aguda e muito aguda. A última é mais rara mas pode levar à morte. A primeira é mais comum e tem 3 fases. A primeira é caracterizada por irritação do trato respiratório, lacrimejamento, queimação da garganta, tosse e sensação de sufocamento. A segunda é enganadora pois os sinais patológicos podem estar ausentes por um período de várias horas. Na terceira fase as desordens respiratórias reaparecem e pode ocorrer o desenvolvimento de edema pulmonar agudo, frequentemente com sérias conseqüências. Outros sintomas podem incluir dispnéia (dificuldade de respiração), dor no peito, sangramento de nariz e gengivas bem como ulceração da mucosa nasal e oral.	Exposição prolongada ou continuada a altas concentrações pode causar bronquite ou pneumonite química. Pode ocorrer também erosão dos dentes, que pode ser seguida de necrose das mandíbulas.	Trabalhar em capelas ou sob outro tipo de ventilação local exaustora. Caso haja possibilidade de concentrações inaceitáveis de gás ou névoa no ar, e não seja possível a utilização de proteção coletiva eficiente, deve ser elaborado um programa de proteção respiratória, de acordo com a Instrução Normativa nº1, de 11/04/94 do MTb.	Remover a pessoa para local fresco e arejado. Se ela não estiver respirando, fornecer-lhe oxigênio. Na impossibilidade, limpar os seus lábios de qualquer contaminação e aplicar respiração artificial. Mantê-la em repouso, sentada e consciente, pois pode ocorrer acidente respiratório retardado. Procurar assistência médica imediatamente.
Pele	Corrosivo da pele. O líquido ou vapores concentrados podem causar queimadura severa e penetrante imediatamente. Soluções concentradas causam queimaduras profundas. Ocorre coloração marrom-amarelada na pele. Queimadura pode ser seguida de ulceração crônica e cicatrização permanente.	Ácido nítrico diluído pode causar irritação e endurecimento do epitélio (tecido de revestimento da pele e mucosas).	Evitar contato com a pele. Usar roupas e luvas resistentes a material ácido tais como de neoprene ou VITON®.	Lavar imediatamente com bastante água corrente, por pelo menos 15 minutos. Remover toda a roupa contaminada. Procurar o médico. Não aplicar nada sobre a área afetada sem orientação médica.
Olhos	Causa queimaduras graves que podem resultar em dano permanente nos olhos e diminuição visual.	Os sintomas da exposição são dor, inchaço, conjuntivite e erosão da córnea.	Usar óculos de proteção bem ajustado e protetor facial. Não devem ser utilizadas lentes de contato.	Lavar imediatamente com bastante água, por pelo menos 15 minutos. Assegurar que as pálpebras estejam abertas e que os olhos se movam por todas as direções. Procurar o médico.
Ingestão	Pode destruir o tecido gastrointestinal. A ingestão resulta em queimadura e corrosão da boca, esôfago, estômago, dor abdominal e choque. Pode ser fatal. Outros sintomas incluem salivação, sede, dificuldade para engolir, vômito com cor de café. Há alto risco de colapso cardíaco.		Não fumar, beber ou comer no ambiente de trabalho. Lavar as mãos antes das refeições. Evitar todas as práticas de trabalho que possam permitir o contato com a boca.	NAO PROVOCAR VÔMITO. Se a pessoa estiver consciente, lavar a boca várias vezes e fornecer bastante água. Procurar imediatamente o médico.

**Propriedades Físico-Químicas**

dependentes da conc.	68%	100%	fumegante	Solubilidade em água:.....	100%	Temperatura de auto-ignição:.....	NA
Ponto de Ebulição :.....	121,6°C	84°C	277°C	Densidade do vapor a 25° (ar=1):..	2 a 3	Limites de explosividade, % vol. no ar:	NA
Ponto de Fusão	-41°C	-41,6°C	-52°C	Ponto de Fulgor (vaso fechado):....	(temperatura de ebulição	Velocidade de evaporação(acetato de butila=1).....	>1
.....	1,41	1,5	1,55		NA		
Densidade Relativa(água=1):.....	2,9	62	103				
Pressão de Vapor, mm Hg, a 20° C:.....							

**Limites de Exposição Ocupacional**

NR15 - Anexo 11: L.T.-NT	OSHA:PEL - 5 mg/m <sup>3</sup>	IPVS: 62,5 mg/m <sup>3</sup> (25 ppm)
NIOSH:REL - 5mg/m <sup>3</sup> , STEL - 10 mg/m <sup>3</sup>	ACGIH:TLV - 5,2mg/m <sup>3</sup> ; STEL - 10mg/m <sup>3</sup>	1ppm = 2,5 mg/m <sup>3</sup>

**Métodos de Avaliação Ambiental**

NIOSH: método Acids, inorganic 7903
-------------------------------------

**kolab** Ed. 022-08/06/2001 (3ª)  
 Rua Maria Luiza A. Silva, 524  
 CEP 05535-040 São Paulo  
 Fone/FAX (011) 3721.3245 / (011) 3857.2072  
 e-mail: isolab@sti.com.br  
**Proibido reproduzir sem autorização prévia**

Bibliografia:  
 "Occupational Health Guideline for Nitric Acid", NIOSH/OSHA, 1978  
 "Acide nitrique"; INRS fiche toxicologique nº9, Cahiers du Notes Documentaires, 130, 155-158,1988  
 "Nitric acid"; Chemical Safety Data Sheets, Vol 3, Corrosives and Irritants, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK, 1990  
 Mahn, W. J. , "Academic Laboratory Chemical Hazards Guidebook", Van Nostrand Reinhold, New York,1991, 342pgs  
 "Nitric acid", MSDS, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, 1995

